

$$t_n = n^2 + \frac{n(n-1)}{2} \quad 1, 5, 12, 22$$

$$t_{10} = 100 + \frac{10 \times 9}{2} = 145$$

۱

۰-۱, ۳-۴, ۶-۹, ۱-۱, ۳-۴, ۶-۹

$$t_n = n^2 - \frac{n(n+1)}{2} = \frac{2n^2 - n^2 - n}{2} = \frac{n^2 - n}{2}$$

$$\frac{n^2 - n}{2} = 88 \quad n(n-1) = 176 \quad n = 13$$

۲

موسسه: ۵, ۹, ۱۳ $t_n = 4n + 1$

موسسه: ۰, ۴, ۸ $t_n = 4(n-1)$

$t_{11} = 4 \times 11 + 1 = 45$ } $t_{11} = 45 + 4 = 49$
 $t_{11} = 4 \times 10 = 40$ } موسسه

۳

$$a_n = \frac{(-1)^n}{n} \quad -1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{5}, \dots$$

جملات اریج دنباله، مربع، منفرجه می شوند. جملات اول و دوم، ترتیب کوهکزی و نزولی هستند.

$$\frac{1}{2} - (-1) = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$$

۴

$$b_n = (-3)^n - 7n$$

$$b_3 = (-3)^3 - 21 = -27 - 21 = -48$$

$$a_n = -8n + 22$$

$$-8n + 22 = -48 \quad 8n = 70 \quad n = 14 \rightarrow k = 14$$

۵

$$d_2 = \frac{t_0 - t_1}{10 - V} = \frac{11}{9} = 11$$

$$t_4 = t_1 + \delta d = t_1 + 10$$

$$t_4 - t_1 = 10$$

6

$$d_n = \frac{t_n - t_1}{10 - V} = \frac{10 - V}{9} = \frac{1}{9} = 11$$

$$(a_n) t_n = 11n - 1$$

$$t_1 = 11 \quad t_2 = 11 \rightarrow d_2 = 1$$

$$(b_n) t_n = 11n - 1$$

7

$$t_n = \frac{11n - 1}{11n + 1} < \frac{11}{11}$$

$$11n + 1 > 11n - 1$$

$$11n < 11 \quad n < \frac{11}{11} \rightarrow 1 \leq n \leq 1 \rightarrow 1$$

8

$$t_n = 4, 9, 9, 4, 0, -$$

$$a = \frac{-11}{9}$$

$$\frac{-11}{9} + b = 4$$

$$b = \frac{10}{9}$$

$$t_n = an^2 + bn + c$$

$$t_n = \frac{-11}{9}n^2 + \frac{10}{9}n \rightarrow \frac{-11}{9}n^2 + \frac{10}{9}n$$

$$11A + 10B = 11 \times \frac{-11}{9} + 10 \times \frac{10}{9} = \frac{100 - 121}{9} = \frac{-21}{9} = -11$$

9

$$t_n = -4, -11, 0, -$$

$$1 + b - 4 = -4$$

$$b = -1$$

$$t_n = n^2 - n - 4$$

$$d = \frac{11 - 11}{9} = \frac{10}{9} = 11$$

$$t_n = 11n + 11$$

$$n^2 - n - 4 = 11k + 11$$

$$n(n-1) - 15 = 11k \rightarrow k=9, n=9 \rightarrow t_n = 119$$

$$n=9$$

$$k=9$$

10